

Wolf, Maryanne

Sprach- und Lesestörungen im Kindesalter. Neurolinguistische Untersuchungen und Implikationen für die Pädagogik

Zeitschrift für Pädagogik 33 (1987) 1, S. 83-103



Quellenangabe/ Reference:

Wolf, Maryanne: Sprach- und Lesestörungen im Kindesalter. Neurolinguistische Untersuchungen und Implikationen für die Pädagogik - In: Zeitschrift für Pädagogik 33 (1987) 1, S. 83-103 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-144262 - DOI: 10.25656/01:14426

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-144262>

<https://doi.org/10.25656/01:14426>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Zeitschrift für Pädagogik

Jahrgang 33 – Heft 1 – Februar 1987

I. Thema: Pädagogik und Postmoderne

- KLAUS MOLLENHAUER Korrekturen am Bildungsbegriff? 1
- JÜRGEN OELKERS Die Wiederkehr der Postmoderne. Pädagogische Reflexionen zum neuen Fin de siècle 21
- DIETER LENZEN Mythos, Metapher und Simulation. Zu den Aussichten Systematischer Pädagogik in der Postmoderne 41
- DIETRICH BENNER/
KARL-FRANZ GÖSTEMEYER Postmoderne Pädagogik: Analyse oder Affirmation eines gesellschaftlichen Wandels? 61

II. Diskussion

- MARYANNE WOLF Sprach- und Lesestörungen im Kindesalter. Neurolinguistische Untersuchungen und Implikationen für die Pädagogik 83
- ULRICH HERRMANN Verantwortung statt Entmündigung, Bildung statt Erziehung. Zu Hermann Gieseckes Plädoyer für ein „Ende der Erziehung“ 105

III. Rezensionen

- HEINZ MOSER DIETER BAACKE et al. (Hrsg.): Am Ende – postmodern? Next Wave in der Pädagogik 115
- CHRISTIAN LÜDERS REINHARD HÖRSTER: Kritik alltagsorientierter Pädagogik. Das Problem von Konstitution und Geltung, dargestellt anhand einer Reinterpretation der Methodologie von Alfred Schütz 117
- CHRISTIAN LÜDERS RAINER TREPTOW: Raub der Utopie. Zukunftskonzepte bei Schütz und Bloch – Kritik der Alltagspädagogik 117

MICHA BRUMLIK	GÜNTER J. FRIESENHAHN: Kritische Theorie und Pädagogik. Horkheimer, Adorno, Fromm, Marcuse 121
JÜRGEN OELKERS	WINFRIED BÖHM: Theorie und Praxis. Eine Erörterung des pädagogischen Grundproblems 125
JÜRGEN DIEDERICH	JÜRGEN OELKERS: Erziehen und Unterrichten. Grundbegriffe der Pädagogik in analytischer Sicht 129
ANDREAS KRAPP	HENNING HAFT/HAGEN KORDES (Hrsg.): Methoden der Erziehungs- und Bildungsforschung (Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Bd. 2) 134

IV. Dokumentation

Pädagogische Neuerscheinungen	141
-------------------------------	-----

Contents

I. Topic: Educational Theory and Post-Modernism

- KLAUS MOLLENHAUER Are revisions of the concept of education (Bildung) inevitable? 1
- JÜRGEN OELKERS The return of post-modernism – Pedagogical reflections on a new fin de siècle 21
- DIETER LENZEN Myth, metaphor, and simulation – On the prospects of systematic pedagogics in post-modern times 41
- DIETRICH BENNER/
KARL-FRANZ GÖSTEMEYER Post-modernist education: Analysis or affirmation of societal change? 61

II. Discussion

- MARYANNE WOLF A neurolinguistic investigation of childhood language and reading disorders: Implications for pedagogy 83
- ULRICH HERRMANN A commentary on Hermann Giesecke's plea for an end of education 105

III. Book Reviews 115

IV. Documentation

- New Books 141

Ankündigungen

Im November 1986 wurde im Fachbereich Erziehungs- und Sozialwissenschaften der Fernuniversität – Gesamthochschule – auf die Initiative von Herrn Prof. Dr. H. Dichanz (Theorie der Schule und des Unterrichts) hin eine *Peter-Petersen-Arbeitsstelle (PPA)* gegründet. Eine ihrer Hauptaufgaben ist das Sammeln, Verarbeiten von und die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Werken Peter Petersens sowie aus seinem Umkreis unter kritischem Einbezug des Nachlaßmaterials, das größtenteils aus handschriftlichen Aufzeichnungen Petersens besteht, die in Stenotachygraphie, einer heute in Vergessenheit geratenen Kurzschriftform, abgefaßt sind. Herr Dr. Hofmann, der die PPA betreuen wird, hat sich in diese Stenographie eingearbeitet und wird in Kürze erste Teile des bisher unzugänglichen Nachlasses transkribieren.

Für Informationen jedweder Art zu Leben und Werk Petersens, insbesondere für Hinweise auf an entlegenen Stellen erschienene und daher weitgehend unbekannte Veröffentlichungen von und über Petersen, sind wir dankbar. Im Rahmen unserer noch sehr bescheidenen Möglichkeiten sind wir zur Auskunfterteilung über die Arbeit der PPA und ihre bisherigen Ergebnisse gerne bereit.

Zuschriften sind zu richten an:

Fernuniversität – Gesamthochschule – FB Erziehungs- und Sozialwissenschaften
Peter-Petersen-Arbeitsstelle – z. H. Dr. K. Hofmann –
Postfach 940, 5800 Hagen 1

First Annoucement and Call for Papers of the *Second International Congress on Early Childhood Education – Childhood in the Technological Era*, which will be held in Israel during July 5–9, 1987.

For information please contact

Congress Secretariat:

% international Ltd., P. O. Box 29313,

61292 Tel Aviv, Israel

Tel. (03) 65 45 41; Telex: 33 554

4. Bielefelder Winterakademie: Freizeit-Curricula

Aus- und Weiterbildungsmodelle für Freizeit-, Kultur- und Tourismusfachleute, 16.–20. Februar 1987 in Bielefeld-Ubbedissen.

Organisation, Koordination und Anmeldeadresse:

Institut für Freizeitwissenschaft und Kulturarbeit e. V. (IFKA), Postfach 6224, 4800 Bielefeld 1.

Tel.: 0521-106 3300/33 15 (Prof. Dr. Nahrstedt).

Vorschau auf Heft 2/87

Themenschwerpunkt „Moralische Erziehung“ mit Beiträgen von A. Bucher/F. Oser, W. Edelstein, K. E. Nipkow, S. Reinhardt und G. Schreiner.

Weitere Beiträge von Ch. Berg: „Die interne Ökonomie des Unterrichts“ und H. Scheuerl: „Zur Gründungsgeschichte der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft“.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT

Förderpreis

Die Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft hat einen Förderpreis für Nachwuchskräfte in der Erziehungswissenschaft gestiftet. Als Summe stehen insgesamt DM 6000,- für drei Preise zur Verfügung (1. Preis DM 3000,-, 2. Preis DM 2000,-, 3. Preis DM 1000,-).

Die Auszeichnungen erfolgen für deutschsprachige erziehungswissenschaftliche Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften.

Gefördert werden Personen, die nach dem 31. 12. 1946 geboren sind und bis zum 30. 06. 1987 weder habilitiert noch zum Professor ernannt waren.

Das Vorschlagsrecht liegt bei den Redaktionen/Schriftleitungen von wissenschaftlichen Zeitschriften, die in der Bundesrepublik Deutschland, Österreich oder der Schweiz erscheinen. Aus den Jahrgängen 1985 und 1986 können jeweils bis zu drei Arbeiten eingereicht werden.

Die Einsendungen sind bis zum 30. 06. 1987 in fünffacher Ausfertigung (ggf. Fotokopien) zu richten an Prof. Dr. Klaus Beck, Universität Oldenburg, Fachbereich 4, Postfach 2503, 2900 Oldenburg.

Zeitschrift für Pädagogik

Beltz Verlag Weinheim und Basel

Anschriften der Redaktion: Priv. Doz. Dr. Achim Leschinsky, Prof. Dr. Peter M. Roeder, (geschäftsführend), beide: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Lentzallee 94, 1000 Berlin 33, Tel.: (030) 82995-303/304. Prof. Dr. Reinhard Fatke (*Besprechungen*), Klein-schönberg 103, CH-1700 Fribourg (Schweiz).

Heinz Bonorden (Redaktionsassistent), Großgörschenstraße 36, 1000 Berlin 62

Manuskripte in doppelter Ausfertigung an die Redaktion erbeten. Hinweise zur äußeren Form der Manuskripte finden sich auf S. VI/VII in Heft 4/1986 und können bei der Schriftleitung angefordert werden. Die „Zeitschrift für Pädagogik“ erscheint zweimonatlich (zusätzlich jährlich 1 Beiheft) im Verlag Julius Beltz GmbH & Co. KG. Bibliographische Abkürzung: Z.f.Päd. Bezugsgebühren für das Jahresabonnement DM 84,- + DM 4,- Versandkosten. Lieferungen ins Ausland zuzüglich Mehrporto. Ermäßigter Preis für Studenten DM 65,- + DM 4,- Versandkosten. Preis des Einzelheftes DM 18,-, bei Bezug durch den Verlag zuzüglich Versandkosten. Zahlungen bitte erst nach Erhalt der Rechnung. Das Beiheft wird außerhalb des Abonnements zu einem ermäßigten Preis für die Abonnenten geliefert. Die Lieferung erfolgt als Drucksache und nicht im Rahmen des Postzeitungsdienstes. Abbestellungen spätestens 8 Wochen vor Ablauf eines Abonnements. Gesamtherstellung: Druckhaus Beltz, 6944 Hemsbach. Anzeigenverwaltung: Ute Bachmann, Verlag Julius Beltz GmbH & Co. KG, Anzeigenabteilung, Postfach 1120, 6940 Weinheim, Tel.: 06201/60070. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag entgegen: Verlag Julius Beltz GmbH & Co. KG, Am Hauptbahnhof 10, 6940 Weinheim; für die Schweiz und das gesamte Ausland: Verlag Beltz & Co., Postfach 2346, CH-4002 Basel.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, bleiben vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

ISSN 0044-3247

Sprach- und Lesestörungen im Kindesalter

*Neurolinguistische Untersuchungen und Implikationen für die Pädagogik**

Zusammenfassung

In den letzten Jahren haben sich immer mehr Wissenschaftler mit dem Problem der Sprach- und Lesestörungen im Kinderspracherwerb befaßt. So haben zum Beispiel die Neurowissenschaften und die Kognitionspsychologie einen bedeutenden Beitrag zu unserem Wissen über die Entwicklung sprachlicher Systeme und ihrer Störungen geleistet. Sowohl in den Vereinigten Staaten als auch in Deutschland hat es Pädagogen und Entwicklungspsychologen immer wieder beschäftigt, daß die auf diesem Gebiet erarbeiteten theoretischen Ergebnisse keine Auswirkungen auf die pädagogische Praxis haben (s. die Erörterung weiterer theoretischer Probleme in VALTIN 1982.). Die vorliegende Arbeit untersucht exemplarisch ein in diesem Gebiet angesiedeltes Forschungsprogramm, das sich mit zwei Hauptfragen zu Sprach- und Lesestörungen befaßt, nämlich mit der Bestimmung einzelner Bereiche von Sprach- und Lesestörungen bei Kindern sowie mit dem Problem der frühzeitigen Einschätzung der Lesefähigkeit. Im letzten Teil der Arbeit werden die pädagogischen Implikationen der mit diesem Ansatz gewonnenen Ergebnisse erörtert.

1. Zum Stand der Forschung

Die Forschung in den kognitiven Wissenschaften befaßt sich zum großen Teil mit der Frage, wie Menschen Informationen wahrnehmen, darstellen, zugänglich machen, speichern und abrufen, das heißt wie wir Daten über die Welt verarbeiten und deuten. (STERNBERG [1981] liefert eine Beschreibung der Ansätze, deren sich Kognitionspsychologen zur Untersuchung der verschiedenen geistigen Vorgänge bedienen, die bei der Repräsentation und Verarbeitung von Informationen ablaufen.) Ein Kernpunkt dieser Arbeiten ist der Versuch, die zugrundeliegenden Komponenten bzw. die Mikrostruktur der verschiedenen perzeptuellen, sprachlichen und kognitiven Prozesse zu erfassen. Eine wichtige Methode ist hierbei die Konstruktion von Modellen, die das wiedergeben, was wir bereits über eine gegebene Funktion wissen. Diese Modelle werden dann geprüft und den Ergebnissen entsprechend abgeändert. In den letzten Jahren wurden einige kognitive Modelle auf der Basis neurologischer und neuropsychologischer Forschung im Bereich der Pathologie, also auf dem Gebiet der Sprachstörungen, entwickelt. Dabei wurde folgendes Prinzip angewandt: Wenn die Störung einer bestimmten sprachlichen Funktion bzw. eines sprachlichen Prozesses auf einen oder mehrere isolierbare zugrundeliegende Subprozesse oder auf die Manipulation einer oder mehrerer externer Variablen zurückzuführen ist, dann haben diese Subprozesse als notwendige Komponenten der Mikrostruktur dieser sprachlichen Funktion zu gelten, und die Variablen müssen beim Operieren dieser Funktion in Betracht gezogen werden.

Im folgenden Forschungsbericht werden wir erörtern, wie die bisherigen Erkenntnisse im Bereich der Sprachpathologie sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern

* übersetzt von ANNETTE ROEDER

auf die Untersuchung der Entwicklung und des Zusammenbruchs von Leseprozessen und von Wortfindungsprozessen übertragen wurden. Das Grundprinzip der Untersuchung dieser beiden Prozesse (Lese- und Wortfindungsprozeß) und der Beziehungen zwischen ihnen basiert auf der relativ neuen Konvergenz mehrerer aufeinander aufbauender Forschungsergebnisse. Zunächst scheint es mehrere Arten der Beeinträchtigung des Nennvermögens bei Erwachsenen – erworbene Aphasien (bestimmte Arten des Sprachverlustes als Folge einer teilweisen Hirnschädigung) – zu geben. Die Erforschung der verschiedenen Muster von Nennstörungen hat gezeigt, daß es sich bei dem Erinnern eines Wortes um einen komplexen und störbaren Prozeß handelt, dessen Komponenten ein ausgedehntes System von Subprozessen bilden. Oder anders gesagt: Das, was wir als Benennung bezeichnen, ist tatsächlich lediglich die Oberfläche eines Kontinuums miteinander verbundener kognitiver und sprachlicher Operationen, von denen jede einzelne für den normalen Ablauf der Wortfindung notwendig ist. In welchem Maße die verschiedenen Subprozesse eingesetzt werden, hängt ab von der jeweiligen Form der Benennung – und davon gibt es viele (MACNAMARA, 1983).

Hiermit verbunden ist die Erkenntnis, daß bestimmte Formen der Störung des Nennvermögens Auskunft geben können über die zugrundeliegenden Mechanismen, die eben diese Störungen verursachen. So haben zum Beispiel GOODGLASS (1980) und seine Mitarbeiter gezeigt, daß die quantitative und qualitative Analyse von Benennungsleistungen im Rahmen unterschiedlicher Aufgaben die Isolierung von Schwierigkeiten bei bestimmten Sprachfunktionen – wie etwa bei semantischen oder auditiven Prozessen – ermöglicht (GOODGLASS/BAKER 1976).

Ein weiteres Forschungsergebnis zeigt, daß Schädigungen des Benennungsvermögens nicht nur im Bereich der Aphasie auftreten, sondern ebenso in vielen Fällen von im Erwachsenenalter aufgetretener Alexie, wobei der Verlust der Lesefähigkeit auf eine teilweise Hirnschädigung zurückgeht (AJAX SCHENKENBERG/KOSTELJANETZ 1977; GESCHWIND 1974) und auch in Fällen von angeborener Dyslexie (eine Reihe heterogener, schwerer Lesestörungen). DENCKLA/RUDEL (1976a, b), JOHNSON/MYKLEBUST (1967) sowie STROMINGER/BASHIR (1977) betonten die Notwendigkeit einer genaueren Untersuchung der Beziehungen zwischen Benennung und Lesen bei Kindern im Grundschulalter, die an Lernstörungen und vor allem an Dyslexie leiden. RUDEL (1983) stellt fest, daß der Faktor, welcher Kinder am besten charakterisierte, die aufgrund von Leseschwierigkeiten klinisch behandelt werden, Störungen des Benennungsvermögens seien und daß diese Störungen, die in direkter Beziehung zum Leseprozeß stünden, zukünftig sowohl die Dyslexie als auch ihre verschiedenen Subtypen kennzeichnen können.

Das vierte hier zu nennende Forschungsergebnis betrifft die sprachliche Seite des Leseprozesses und verbindet alle übrigen Ergebnisse. In den letzten zwei Jahrzehnten hat die Untersuchung der komplexen Komponentenstruktur des Lesens große Fortschritte gemacht. Auch wenn es mehrere wichtige Veränderungen in unserem Verständnis des Phänomens Lesen gegeben hat, so ist wohl der wichtigste Wandel durch die Einsicht bewirkt worden, daß das Lesen in erster Linie sprachlicher und nicht perzeptueller Natur ist (VELLUTINO 1979), was dazu führt, daß ein Zusammenhang zwischen Dyslexie und Wortfindungsprozessen einerseits und Leseprozessen andererseits hergestellt wird. Denn, wenn das Lesen größtenteils auf Teilen des

Sprachsystems basiert und wenn Komponenten der Benennung für eine erhebliche Anzahl von sprachlichen Prozessen stehen, dann können wir daraus schließen, daß zumindest einige dieser Komponenten von Bedeutung für die Aneignung, die Entwicklung oder die Störung der Lesefähigkeit sind; das heißt, es ist wahrscheinlich, daß einige Subprozesse der Benennung sich mit Subprozessen des Lesens überschneiden oder überlappen. Hierbei ist wichtig, daß – wenn es Überschneidungen gibt – der Benennungsprozeß, der zeitlich früher zu beobachten ist, eine früh einsetzbare Technik bietet, um die Entwicklung des Sprach- und Lesevermögens besser zu erfassen (und vielleicht vorherzusagen).

2. Vorstellung des Forschungsprojekts

Das hier beschriebene, noch laufende Forschungsprojekt stellt den Versuch dar, systematisch zu untersuchen, was sich hinter dem komplexen Akt der Benennung verbirgt. Die zentrale Aussage der vorliegenden Studie ist, daß eine genaue Kenntnis der Komponentenstruktur der Benennung es uns erlaubt, die frühe Entwicklung der Subprozesse, die vielen Bereichen des Sprach- und Lesevermögens zugrundeliegen, genauer zu untersuchen. Im Hinblick auf dieses Ziel wurde ein Drei-Stufen-Programm entwickelt, das hier vorgestellt werden soll.

Phase 1: Ein Modell des Lesens und des Worterinnerns

Zur Erstellung eines Komponentenmodells der Wortfindung und des Lesens wurde neurowissenschaftliche Literatur zu Benennungs- und Lesestörungen (Studien zur Anomie sowie zu erworbener und angeborener Dyslexie aus den Jahren 1884 bis heute) ebenso wie Forschungsarbeiten zur Psychologie normaler Wortverarbeitung und Sprachentwicklung herangezogen. Das erarbeitete Modell unterscheidet sich von den meisten anderen Modellen dieser Art (z. B. MORTON 1960; SEYMOUR 1973, 1979) in mehreren bedeutenden Punkten. Zunächst handelt es sich um ein Entwicklungsmodell, das entwicklungspsychologische Forschungsergebnisse miteinbezieht und das einen entwicklungsbedingt sich wandelnden Prozeß darstellt. Zweitens liefert es ein grundlegendes Gerüst für die Organisation unseres Wissens über die Wortfindung und das Lesen. Das Modell soll weder eine endgültige Beschreibung sein, noch der Versuch, die Gesamtheit des Phänomens Wortfindung zu erklären. Auf theoretischer Ebene liefert es die Grundlage für die Isolierung spezifischer Komponenten der Benennung, die uns ein besseres Verständnis für die Entwicklung der frühen Wortfindungsprozesse und ihre eventuelle Bedeutung für das spätere Lesen ermöglichen sollen. Sein praktischer Zweck besteht darin, diese Komponenten als Grundlage für die Erstellung von Bewertungs- und Vorhersage-Instrumenten nutzbar zu machen, die das Funktionieren verschiedener Teile des Benennungs- und des Lesesystems messen und vielleicht auch prognostizieren können.

Das Modell beschreibt, kurz gesagt, vier Systeme bzw. Gruppen von Operationen (perzeptuelle, konzeptuelle, lexikalische und motorische) sowie mehrere Ebenen extern manipulierbarer Variablen (z.B. Automatismen der Verarbeitung und Eigenschaften der Buchstabenfolge sowie Worthäufigkeit). Es wurde bereits in

früheren Arbeiten detailliert beschrieben (WOLF 1979, 1982, 1984, 1985; vgl. hier *Abbildung 1*). Das Modell verdeutlicht dank seiner „Sparsamkeit“, daß sich die wichtigsten Operationen der Benennung und des Lesens gleichen und daß sie denselben externen Einschränkungen unterliegen (z. B. Geschwindigkeit, Klarheit, Stimuluseigenschaften). Viele der Unterschiede zwischen Lese- und Benennungssystemen liegen nicht in internen oder externen Komponenten und Variablen begründet, sondern in den verschiedenen Aufgaben, die die Systeme zu erfüllen haben, wie zum Beispiel die Schaffung verschiedener Zugangswege zu lexikalischen Prozessen, differentieller Gebrauch der Kategorisierung und die Verfügbarkeit automatisierter Verarbeitungsprozesse zur Erfüllung der jeweiligen Aufgabe. So ließe sich die Hypothese aufstellen, daß sich weniger komplexe Formen von Benennungs- und Leseaufgaben, wie etwa schnelles Benennen von Buchstabenreihen und schnelles Lesen einzelner Wörter, im Einsatz der zugrundeliegenden Operationen gleichen, daß sich dagegen andere Aufgabenkombinationen, wie etwa schnelles Buchstabennennen zusammen mit komplexerem Still-Leseverständnis, stärker unterscheiden. Die letztere, schwierigere Leseaufgabe scheint eher jenen Wortfindungsaufgaben zu gleichen, die Prozesse auf einer höheren Ebene verlangen (z. B. Benennung von Bildern, Benennung aufgrund einer Definition). Es läßt sich weiterhin vermuten, daß schlußfolgerndes Denken erfordernde, anspruchsvollere Leseformen unter den das Lesen und die Wortfindung kombinierenden Aufgaben die geringsten Ähnlichkeiten aufweisen.

Die dem Modell zugrundeliegende Annahme ist die, daß sich die Benennungs- und Lesesysteme größtenteils derselben sprachlichen Subprozesse bedienen, daß diese jedoch je nach Art der Aufgabe und je nach Entwicklungsstand unterschiedlich aufgerufen und genutzt werden. Das jeweilige Stadium der Lese- und Sprachentwicklung ist daher von entscheidender Bedeutung für das Verständnis der Beziehungen zwischen Lesen und Benennung.

Phase 2: Testerstellung und Querschnittstudie

Nach der Erstellung der grundlegenden Struktur des Modells bestand der nächste Schritt in der Entwicklung von Tests, die so viele elementare Komponenten und Faktoren des Modells wie möglich erfassen sollten. Ziel war es, verschiedene Aspekte des Modells zu testen und Daten zu gewinnen, die eine Veränderung der Anfangsstruktur ermöglichten. Eine Reihe von Benennungs- und Lesetests wurde ausgewählt oder entwickelt, um das Funktionieren wichtiger interner Komponenten und die Wirkung verschiedener externer Aufgabenanforderungen und Stimuluseigenschaften zu testen. So wurden zum Beispiel als wichtige Operationen visuell-perzeptuelle Prozesse, konzeptuelles Wissen, Geschwindigkeit der Kategorisierung von Symbolen sowie Zugänge zu lexikalischen Prozessen gewählt. Die drei weitgefaßten Aufgabenkategorien zur Wortfindung waren rezeptive Benennung, Benennung von Bildern und Worterzeugungsaufgaben. Die wichtigsten Stimuluseigenschaften, die getestet wurden, waren Automatisierungsgrad bzw. Geschwindigkeit, perzeptuelle Redundanz, Worthäufigkeit und syntaktische Anforderungen. Mit den Lesetests sollte die unterschiedliche Hervorhebung von komplexeren oder weniger komplexen Subprozessen des Lesens gemessen werden; sie schlossen lautes Lesen,

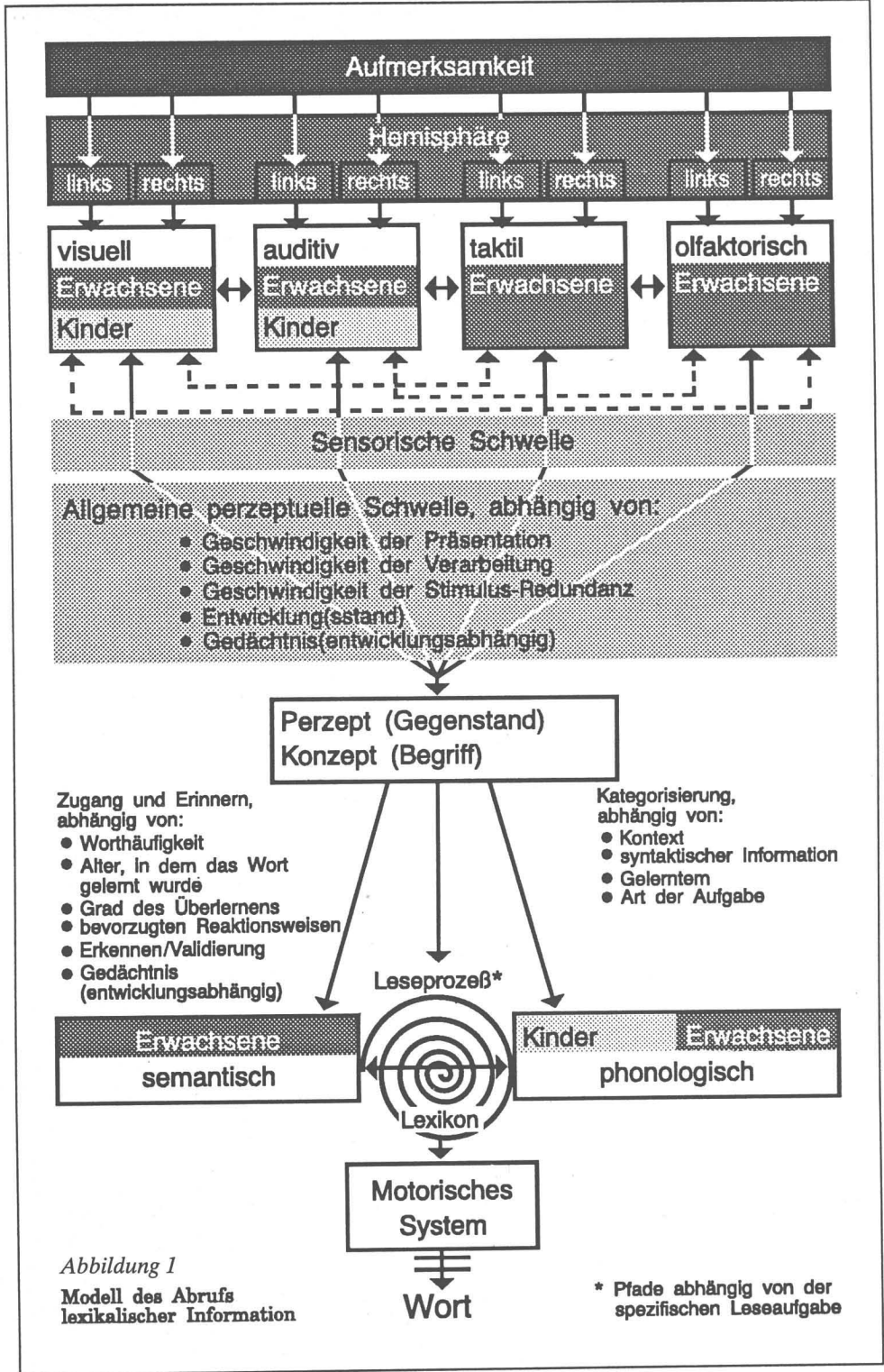


Tabelle 1: Die Beziehungen zwischen den Testaufgaben und dem Modell des Abrufs lexikalischer Information

Wahrnehmung	Perzept-Konzept-Operationen	Automatisierungs- und Kategorisierungs-Faktoren	Lexikalische Operationen
1. Visual Reduction Naming – erforderliche Wahrnehmungsredundanz – Wechselwirkung zwischen Wahrnehmung und Geschwindigkeit – Worthäufigkeitseffekte 2. Boston Naming Test (s. lexikalische Operationen) – Analyse visuell-perzeptuell begründeter Fehler	3. Peabody Picture Vocabulary Test – Passung zwischen Konzept und perzeptueller Information	4. R.A.N. und R.A.S. Benennungstests für Buchstaben, Zahlen, Farben, Gegenstände; Buchstaben und Zahlen; Buchstaben und Zahlen und Farben – Geschwindigkeit/Entwicklung der Automatisierung – Unterschiede zwischen Kategoriengruppen – Anforderungen des Kategorienwechsels (Forts. C.) – Fehleranalyse im Hinblick auf perzeptuelle, phonologische, semantische Komponenten; Perseverationstendenz, Scheinaphasien; artikulatorische Fehlleistungen	A. <i>Phonologischer Zugang</i> 5. FAS Wort-Erzeugungsaufgaben – phonologische Flüssigkeit – verwendete Ordnungsstrategien (phonologischer, morphologischer, semantischer, o. orthographischer Art) B. <i>Semantischer Zugang</i> 6. Animal Set (Wort-Erzeugungs-) Test – Flüssigkeit semantischer Kategorien – verwendete Ordnungsstrategien (semantischer o. phonologischer Art) C. <i>Kombinierte lexikalische Operationen</i> Boston Naming Test – Worthäufigkeitseffekt – Wechselwirkung zwischen Latenz und Worthäufigkeit (Forts.)
	D. <i>Syntaktische Operationen</i> 7. Menyuk Sentence Screening Test (Satzanalyse-Test)		

Still-Leseverständnis sowie das Erkennen einzelner Wörter mit ein. *Tabelle 1* zeigt die Kategorisierung der Wortfindungsaufgaben nach internen Komponenten, externen Variablen und Aufgabentypen. Eine kurze Beschreibung der einzelnen Tests findet sich in Anhang A; eine vollständige Beschreibung liefert WOLF (1982, 1984).

Auf der Ebene der Theorie sollte in Phase 2 ermittelt werden, inwieweit sich das Modell und die zugehörige Testbatterie dazu eigneten, erstens die Beziehung zwischen Wortfindung und Lesen zu untersuchen und zweitens mit Hilfe von Wortfindungstests durchschnittliche von stark gestörten Lesern zu unterscheiden. Drittens sollte festgestellt werden, inwieweit diese Aufgaben es ermöglichen, die Entwicklung früher Wortfindungsprozesse zu skizzieren, – Wortfindungsprozesse, von denen angenommen wird, daß sie der späteren Lesefähigkeit zugrundeliegen. Mit anderen Worten: wir wollten die Entwicklung von Subprozessen der Wortfindung nutzen, um einige der sprachlichen Grundlagen des Erwerbs der Lesefähigkeit zu untersuchen. Von solch detaillierten Informationen erhofften wir uns genauere Erkenntnisse über mögliche Bereiche früher Störungen bei jungen Lesern mit Dyslexie.

Eine Querschnittuntersuchung (WOLF 1982) mit 64 Kindern im Alter von sechs bis elf Jahren – 32 durchschnittliche und 32 schwer gestörte Leser¹ – erbrachte mehrere wichtige Ergebnisse. Erstens wurden sehr ausgeprägte allgemeine Zusammenhänge zwischen den Wortfindungs- und Lesetests aufgezeigt ($r^2 = .7385$; $p < .001$). Zweitens erwiesen sich Wortfindungsaufgaben als ausgezeichnetes Mittel zur Differenzierung von Lesergruppen. Sie differenzierten um so genauer, je verbaler die Aufgabe war und je mehr Geschwindigkeit eine Rolle spielte. So zeigten zum Beispiel die Varianzanalysen (ANOVA), daß der Test der raschen Nennung von Buchstabenreihen (*R.A.N. Letters*) sich besonders zur Differenzierung zwischen Gruppen starker und schwacher Leser eignet ($F = 71.6$, $p .001$). Elfjährige schwache Leser waren bei diesem einfachen Test langsamer als durchschnittliche sechsjährige Leser. Als ebenso wichtig erwiesen sich die Ergebnisse des Bilder-Wortschatztests (*Boston Naming Test*). Die Analyse der sich aus den Fehlern der Kinder ergebenden Muster lieferte Informationen darüber, wo Prozesse zusammenbrachen und wie lexikalische Informationen klassifiziert und zugänglich gemacht werden. So antwortete etwa ein Junge, als man ihm das Bild eines Einhorns zeigte: „Ein Bohrerpferd, ein mythisches Pferd, wie es in Geschichten vorkommt, mit Prinzen und so...“. Offensichtlich hatte dieser Junge keine frühzeitigen Probleme mit visueller Identifizierung bzw. Begrifflichkeit; er sah und erkannte den Stimulus. Seine umständliche Antwort (oder Umschreibung) rührte entweder von einem Wortschatzdefizit her oder von einer Störung der Bahnen, die zu dem korrekten semantischen Informationsfeld hinlaufen oder wieder weg von ihm. Die Notwendigkeit, diese Frage zu klären, wurde zu einem wichtigen Punkt in der dritten Phase der Untersuchung.

Phase 3: Das Programm einer Längsschnittstudie

Wie bereits gesagt, liegen die wichtigsten Unterschiede zwischen dem in dieser Untersuchung entwickelten kognitiven Modell und anderen Modellen des Benennungsprozesses im entwicklungspsychologischen Charakter der Struktur unseres Modells und in seinen Anwendungsmöglichkeiten. Die Querschnittuntersuchung erwies sich als wertvoll für die Stützung zweier zentraler theoretischer Fragestellun-

gen des Modells: einmal geht es um die Stärke der Beziehung zwischen Lesen und Wortfindung und zum anderen um die Möglichkeit der Differenzierung zwischen Gruppen, die in unterschiedlichem Ausmaß von Dyslexie betroffen sind. Um jedoch über mehrere Jahre hinweg die Entwicklung von Wortfindungsprozessen nachzuzeichnen und die entstehenden Beziehungen zu spezifischen Leseoperationen zu untersuchen, waren Längsschnittstudien notwendig.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Querschnittstudie wurden die Testbatterie und die ursprünglichen Fragen verbessert. Folgende Problemstellungen bezüglich der Vorhersagbarkeit der Lesefähigkeit, bezüglich der Geschwindigkeit und des Wortschatzes traten bei der Untersuchung in den Vordergrund:

1. Können Wortfindungsoperationen nicht nur der differentiellen Diagnose sondern auch der Vorhersage früher Leseschwierigkeiten dienen?
2. Sind die bei dyslexischen Lesern auftretenden Probleme der Verarbeitungsgeschwindigkeit das Ergebnis spezifischer sprachlicher Aufgaben (a)? Zeigen sie sich bei allen sprachlichen Operationen (b), oder manifestieren sie sich in anderen großen Bereichen wie dem motorischen oder dem perzeptuellen System (c)?
3. Sind Fehler bei der Benennung von Bildern bei Kindern, die von Dyslexie betroffen sind, die Folge eines Wortschatzdefizits oder eines gescheiterten Abrufs der lexikalischen Information?

Eine auf fünf Jahre angelegte Studie mit 115 Kindern vor, während und nach dem Erwerb der Lesefähigkeit (also vom Kindergarten bis zum 4. Schuljahr) wurde begonnen. Bei der Analyse der erhobenen Daten ergaben sich drei weitere Problemstellungen:

Kann entwicklungspsychologische Information über die Wortfindung und über spezifische Leseoperationen Aufschluß geben über:

4. geschlechtsspezifische Unterschiede im Spracherwerb und in der Entwicklung der Lesefähigkeit;
5. leichte Sprachstörungen bei verschiedenen Arten von Kindheitspathologien, vor allem bei Kindern, die vermutlich an primären Gefühlsstörungen leiden, und bei Kindern, die an chronischen Hirnschäden leiden;
6. Unterschiede in der Beherrschung der Sprachsysteme bei zweisprachigen Kindern?

3. Ergebnisse der Längsschnittuntersuchung und ihre pädagogischen Implikationen

Eine Reihe von neun Untersuchungen, die jede der oben genannten Fragen (1–6) ansprechen, ist bereits abgeschlossen. Die wichtigsten Ergebnisse und ihre Bedeutung für die Praxis seien hier kurz zusammengefaßt.

Zu 1: *Vorhersagbarkeit* (WOLF 1984). Die Ergebnisse der Längsschnittstudie für die ersten drei Jahre zeigten, daß die Leistungen von Kindern im Kindergartenalter bei Wortfindungsaufgaben hervorragende Indikatoren der späteren Lesefähigkeit sind. Diese Erkenntnis ist vor allem bedeutend für Lehrer, denn die Testinstrumente sind

einfach, leicht anzuwenden und können vom vierten Lebensjahr an eingesetzt werden.

Ebenso wichtig ist die Spezifität der Vorhersage. Wortfindungsaufgaben, die das schnelle Wiedererkennen von abstrakten, graphologischen Stimuli (also Buchstaben oder Zahlen) testen, dienen der Vorhersage von Leseleistungen, die ebenfalls grundlegende Prozesse betonen (z.B. Erkennen einzelner Wörter). Umgekehrt erlauben komplexere Formen der Wortfindung (z.B. Benennung von Bildern) Vorhersagen über komplexere Formen des Lesens (z.B. Verstehensfähigkeit). Zusätzlich zeigen sich entwicklungsbedingte Veränderungen in der Vorhersagegenauigkeit, wobei die Schärfe der Differenzierung mit zunehmendem Alter wächst. Das heißt also, die meisten der im Kindergarten durchgeführten Benennungsaufgaben erlauben Vorhersagen über die Leistungen in der Mehrzahl der Leseaufgaben des 2. Schuljahrs. Am Ende des 2. Schuljahrs dagegen finden sich nurmehr spezifische Beziehungen zwischen Benennung und Lesen, die sich auf bestimmte gemeinsame Subprozesse gründen. So zeigt sich zum Beispiel, daß – während schnelles Lesen von Buchstabenreihen eine hohe Korrelation mit dem Erkennen einzelner Wörter aufweist – eine Beziehung zwischen einfachem Lesen und schnellem seriellen Benennen von Gegenständen nicht mehr zu bestehen scheint. Diese entwicklungsbezogene Differenzierung der Zusammenhänge trägt zur Schlichtung der in den letzten Jahren ausgefochtenen Kontroversen über die Theorien des Lesens und der Benennung (s. PERFETTI/FINGER/HOGOBOAM 1978) bei. *Tabelle 2* gibt einen Überblick über entwicklungsbedingte Veränderungen in den Beziehungen zwischen schneller serieller Benennung und Benennung von Bildern einerseits und Leseaufgaben, die nach Komplexität geordnet sind, andererseits.

Zu 2: Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung. Um festzustellen, ob Dyslexiegeschädigte Kinder spezifische oder allgemeine Probleme mit der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung haben, wurden drei Untersuchungen vorgenommen. WOLF/BALLY/MORRIS (im Druck) testeten die Schnelligkeit mit der verschiedenartige sprachliche Materialien benannt wurden. Es zeigte sich, daß die meisten der von Dyslexie betroffenen Kinder im Kindergarten – unabhängig vom Material – sehr langsam waren, daß sie jedoch im 2. Schuljahr nur noch auf graphologische Stimuli signifikant langsamer reagierten. Weiterhin ergaben sich unterschiedliche Entwicklungsmuster für drei Untergruppen dyslexischer Leser. Bei der zweiten Untersuchung bereiteten die perzeptuellen, kognitiven und sprachlichen Anforderungen des seriellen Wechsels von einer Stimuli-Gruppe zur nächsten den dyslexischen Lesern besondere Schwierigkeiten und waren zum großen Teil für die langsame Verarbeitung verantwortlich. Wir entwarfen einen neuen Test, einen Benennungstest, mit schnell wechselnden Stimuli (*Rapid Alternating Stimulus [R.A.S.] naming test*), und stellten fest, daß mit diesem Test im Kindergarten jedes Kind, das zu der am stärksten Dyslexiegeschädigten Gruppe gehörte, genau herauszufinden war. Die Folgerungen hieraus sind: a) daß es mit diesem Test möglich ist, allgemeine Dysfunktionen der Lesefähigkeit vorherzusagen, aber auch eine bestimmte stark geschädigte Untergruppe zu bestimmen; und daß b) häufiger Wechsel von Stimuli eine zusätzliche Erschwerung für eine große Gruppe schwacher Leser bedeutet, daß dies aber nicht bei allen dyslexischen Lesern als Ursache für die mangelnde

Tabelle 2: Pearson Produkt-Moment-Korrelationen zwischen früher Benennung und Lesevariablen des 2. Schuljahrs

Benennungsaufgaben		Leseaufgaben/2. Schuljahr		
		Wort-Erkennen	Lautes Lesen	Leseverständnis
Kindergarten	R.A.N. Buchstaben	.64 xxx	-.55 xxx	-.55 xxx
	R.A.N. Zahlen	.66 xxx	-.54 xxx	-.51 xxx
	R.A.N. Farben	.45 xxx	-.39 xxx	-.47 xxx
	R.A.N. Gegenstände	.26 xx	-.38 xxx	-.47 xxx
	Boston Naming Test	.28 xx	.48 xxx	-.53 xxx
1. Schuljahr	R.A.N. Buchstaben	.62 xxx	-.58 xxx	-.54 xxx
	R.A.N. Zahlen	.51 xxx	-.51 xxx	-.45 xxx
	R.A.N. Farben	.33 xxx	-.24 xx	-.37 xxx
	R.A.N. Gegenstände	.36 xxx	-.30 xxx	-.39 xxx
	Boston Naming Test	.27 xx	.49 xxx	.54 xxx
2. Schuljahr	R.A.N. Buchstaben	.51 xxx	-.45 xxx	-.39 xxx
	R.A.N. Zahlen	.55 xxx	-.49 xxx	-.43 xxx
	R.A.N. Farben	.20 x	-.26 xx	-.32 xxx
	R.A.N. Gegenstände	.18 x	-.17	-.27 xx

xxx: $p < .001$, xx: $p < .01$, x: $p < .05$

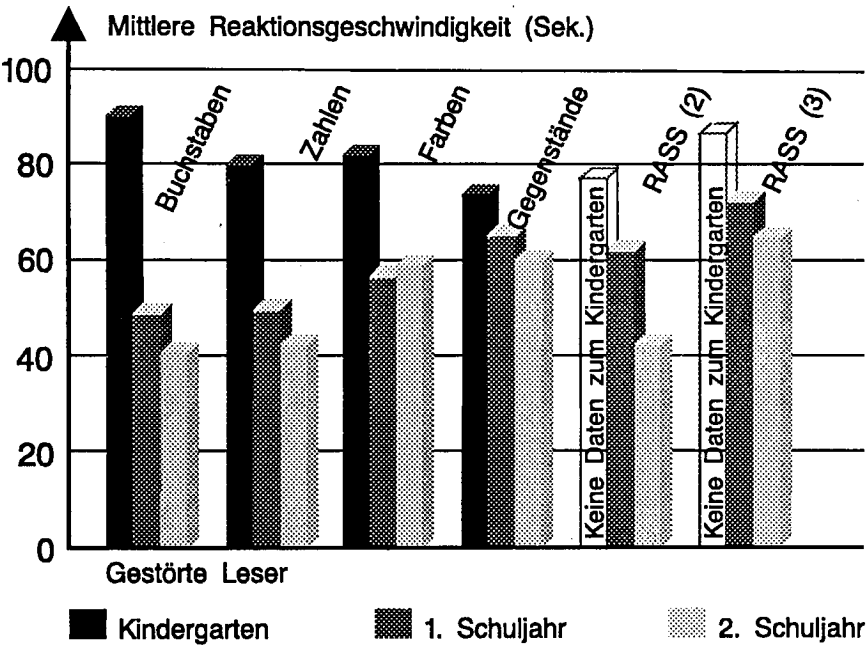
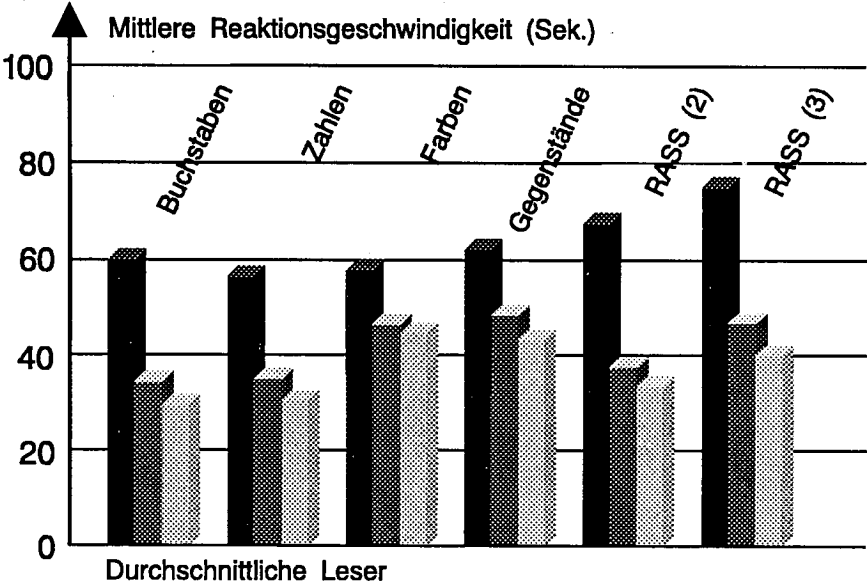


Abbildung 2

Schnelligkeit gelten kann. *Abbildung 2* zeigt die von beiden Lesergruppen über längere Zeit erbrachten Leistungen bei R.A.N.- sowie bei R.A.S.-Aufgaben.

Ein drittes noch laufendes exploratives Forschungsprojekt (URION/WOLF/KLEINMAN/KILCOYNE-YOUNG 1985) prüft, ob es bei einigen dyslexischen Kindern allgemeinere Schwächen in der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung gibt. Ein Neurologe und Neuropsychologe führte mit der Längsschnittstichprobe im 4. Schuljahr eine neuromotorische Testreihe durch. Dabei zeigte sich, daß sich die Leistungen der dyslexischen Leser in Bezug auf die Augen-Folgebewegungen deutlich von denen durchschnittlicher Leser unterschieden und daß bei Aufgaben, die alternierende motorische Bewegungen verlangten, die Leistungen sehr viel langsamer erbracht wurden. Hieraus läßt sich zunächst der Schluß ziehen, daß eine potentiell sehr große Anzahl dyslexischer Kinder ein eher generelles Geschwindigkeitsproblem hat, das zu einer deutlichen Behinderung wird, wenn bestimmte linguistische und kognitive Anforderungen an das System der Informationsverarbeitung gestellt werden. Weitere umfassendere Untersuchungen dazu werden gegenwärtig vorbereitet.

Zu 3: *Wortschatz vs. Wortfindung* (WOLF/GOODGLASS, im Druck). Ein grundlegendes Problem bei Untersuchungen zum Spracherwerb ist die Differenzierung zwischen einem tatsächlichen Mangel an Wissen und einer Dysfunktion im Zugang zu oder im Abruf der jeweiligen Information. Auf der Grundlage von mehr als 4000 Benennungsfehlern, die von Kindern gemacht werden, entwickelten wir eine für Kinder geeignete Multiple-Choice-Komponente für den *Boston Naming Test* (KAPLAN/GOODGLASS/WEINTRAUB 1976), einen Bild-Wortschatz-Test. Ein Vergleich der mit diesem Test gewonnenen Ergebnisse mit denen eines standardisierten Wortschatztests ergab, daß dyslexische Kinder keine Schwierigkeiten mit dem Wortschatz haben, wohl aber mit dem Abruf lexikalischen Wissens. (S. hierzu die Forschungsergebnisse zu jugendlichen dyslexischen Lesern in KLICPERA/SCHONLE/FRIEDERICI/KAPLAN/WOLFF 1984).

Um den spezifischen Beitrag sowohl des Informationsabrufs als auch des Vokabelwissens zur Leseleistung zu untersuchen, wurden partielle Korrelationen mit dem *Boston Naming Test* und einem rézeptiven Vokabeltest als Prädiktoren gerechnet. *Tabelle 3* zeigt den Zusammenhang zwischen Leseleistung und *Boston Naming Test* nach Abzug der beiden Prädiktoren gemeinsamen Varianz. Die Ergebnisse machen klar, daß – über das Vokabelwissen hinaus – bedeutsame Zusammenhänge zwischen der Fähigkeit, vorhandene lexikalische Informationen abzurufen, und Leseverständnis und Lesen von zusammenhängenden Texten bestehen. Die Beziehungen zum Lesen einzelner Wörter (Genauigkeit und Latenz) sind dagegen schwach oder nicht signifikant.

Zu 4: *Geschlechtsspezifische Unterschiede im Spracherwerb* (WOLF/GOW im Druck). Mit dieser Untersuchung verfolgten wir zwei Ziele: 1) genauere Erkenntnisse über mögliche geschlechtsspezifische Unterschiede in den ersten Jahren des Spracherwerbs und des Erwerbs der Lesefähigkeit zu gewinnen und 2) zu erforschen, warum mehr Jungen an frühen Lesestörungen leiden.

Die Ergebnisse waren überraschend: Mädchen schnitten bei sprachlichen Aufgaben, die Schnelligkeit erforderten, wesentlich besser ab und waren den Jungen in der

Tabelle 3: Partielle Korrelationen des im Kindergarten und im 1. Schuljahr durchgeführten *Boston Naming Test* (BNT) und des *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT) mit Lesevariablen des 2. Schuljahrs

	Leseverständnis	Lautes Lesen zusammenhängender Texte	Lesen einzelner Wörter Genauigkeit/Latenz
Kindergarten			
BNT	.36 xxx	.34 xxx	.29 xx / -.27 x
PPVT	.14	.04	-.09 / .12
1. Schuljahr			
BNT	.42 xxx	.32 xx	.23 x / -.19
PPVT	.14	.06	.00 / .02

x: $p < .05$, xx: $p < .01$, xxx: $p < .001$

Automatisierung einfacher Leseleistungen (Erkennen einzelner Wörter) um ein Jahr voraus. Jungen dagegen hatten einen deutlich größeren Wortschatz und schnitten bei Aufgaben, die semantische Prozesse betonten, erheblich besser ab. Zusammengekommen deuten diese Ergebnisse darauf hin, daß die für Jungen typische Kombination von Stärke im semantischen Bereich und verzögerter Automatisierung des Lesens eine frühzeitig fixierte semantische Strategie hervorbringen kann, die dem Lesenlernen hinderlich ist. Weiterhin stellen die hier gewonnenen Daten die traditionelle Vorstellung von der weiblichen Überlegenheit im frühen Spracherwerb in Frage. Da die Unterschiede innerhalb der Geschlechtsgruppen größer sind als die zwischen ihnen, sind diese Ergebnisse nicht leicht zu generalisieren. Sie verweisen jedoch auf den Bedarf an verfeinerten Tests zur Erforschung geschlechtsspezifischer Unterschiede und darauf, daß den von jungen Lesern angewandten Strategien in der Theorie des Lesens und im Unterricht größere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

Zu 5: Anwendung in anderen Bereichen der Kinder-Psychopathologie (WOLF 1985; WOLF/HOFFMANN in Vorbereitung). In der erstgenannten Veröffentlichung wird die Fallstudie eines Jungen mit „primären“ emotionalen Problemen dargestellt, um zu zeigen, daß die Untersuchung der Benennung und des Lesens Einblick in bisher unbekannte Gebiete subtiler sprachlicher Störungen geben kann. Bei Kevin, einem sehr klugen zehnjährigen Jungen, könnten solche zunächst unerkannten Sprachprobleme sehr wohl zu seiner Frustration beim Lernen und zu seiner Aggression gegen die Schule beigetragen oder sie sogar verursacht haben.

Kevin tauchte als Fall innerhalb der Querschnittuntersuchung auf. Seine Lehrerin bezeichnete ihn uns gegenüber als einen „durchschnittlichen Leser“, und doch hatte er leichte Schwierigkeiten beim Lesen und zeigte die größte Diskrepanz zwischen Vokabelwissen und Wortfindung innerhalb der Untersuchungsgruppe. Anstelle des Zielwortes „label“ („Etikett“) zum Beispiel nannte er „advertisement medium“ („Reklameträger“), anstelle von „rhinoceros“ sagte er „hippo--hippochondriac“. Bei anderen Benennungsaufgaben gab er stark dysnomische Antworten. Auf unsere Fragen hin sagte die Lehrerin, sie glaube, daß Kevins schwache Leistungen wie auch seine Schulangst auf einen Mangel an Konzentration und auf Faulheit zurückzuführen seien. Da er offensichtlich sehr klug war, nahm sie an, Kevin könne seine Leistungen verbessern, wenn er nur wollte. Weder sie noch Kevins Eltern waren sich bewußt, daß der Junge Lernschwierigkeiten hatte; sie bemerkten nur, daß er immer viel zu viel Zeit benötigte, um seine schriftlichen Aufgaben zu machen. Unsere Ergebnisse dagegen zeigten, daß Kevin ein Grenzfall von Dyslexie war. Er hatte große Schwierigkeiten mit der Benennung, konnte diese in den ersten Schuljahren jedoch noch ausgleichen. Als er aber das 4. Schuljahr erreichte, machten die nun hinzukommenden Anforderungen im Lesen und Schreiben seine bisherigen Lernstrategien unbrauchbar und emotionale Probleme, wie Schulangst, traten auf.

Die Ergebnisse dieser Fallstudie machen deutlich, daß detailliertere Analysen der Lese- und Sprachleistungen an den Schulen notwendig sind. Solche Analysen können sich als überaus wichtig erweisen für einige sehr begabte Kinder, die zwar in der Lage sein mögen, ihre Lernschwierigkeiten soweit auszugleichen, daß sie bei den üblichen Leistungsbewertungen nicht auffallen, die aber frustriert werden, weil

man sie als „faul“ bezeichnet und ihnen vorhält, sie schöpften „ihre Möglichkeiten nicht aus“.

Die zweite Arbeit (WOLF/HOFFMAN in Vorbereitung) konzentriert sich auf die Erfassung von subtilen oder schweren Sprachstörungen innerhalb einer Teilstichprobe von Kindern, die an chronischer Mittelohrentzündung (*otitis media*) leiden. Obwohl einige Untersuchungen mit größeren Stichproben gezeigt haben, daß frühe Mittelohrerkrankungen mit später auftretenden Leseschwierigkeiten in Zusammenhang stehen, wiesen unsere Analysen auf keinerlei Unterschiede weder bei der Wortfindung noch beim Lesen hin. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um zu klären, ob die Diskrepanz zwischen unseren Ergebnissen und denen einiger anderer Untersuchungen auf die Stichprobengröße, die individuellen Unterschiede bei chronischen Fällen (z. B. Stärke, Zeitpunkt und Dauer des Hörverlustes) und/oder auf die Familien mittleren Einkommens zugänglichen Ausgleichsmittel zurückzuführen ist.

Zu 6: *Bilingualismus* (NOVOA/WOLF 1984, 1985). Eine kleine Gruppe ($n = 9$) der für die Längsschnittstudie ausgewählten Kinder war zweisprachig. Die Leistungsprofile dieser Kinder bei Wortfindungs- und Lesetests unterschieden sich stark von denen einsprachiger Kinder. Um die Bedeutung dieser Befunde weiter zu explorieren, wurde eine umfassendere Querschnittstudie mit 64 Spanisch und Englisch sprechenden Kindern aus Dade County, Florida, eingeleitet. Die Testreihe wurde von zweisprachigen Lehrern sowohl in Spanisch als auch in Englisch durchgeführt, um zu prüfen, ob diese Tests es ermöglichen, potentiell unterschiedliche Leistungen im Bereich der Wortfindung und der Lesefähigkeit in den beiden Sprachen zu messen. Die Ergebnisse bestätigen sowohl die der abgeschlossenen Querschnitt- als auch die der laufenden Längsschnittuntersuchungen zum Englischen. Die gewonnenen Daten verwiesen auf ausgeprägte, differenzierte Zusammenhänge zwischen Wortfindungs- und Lesevorgängen sowohl im Spanischen als auch im Englischen. Weiterhin zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen stark gestörten und durchschnittlichen zweisprachigen Lesern bei Aufgaben der Wortfindung. Am wichtigsten erscheint jedoch der Befund, daß bedeutende Unterschiede zwischen den beiden Sprachen bei verschiedenen Arten von Wortfindungsaufgaben bestehen.

4. Zusammenfassung der bisherigen Schlußfolgerungen

Jedes der sechs hier besprochenen Forschungsgebiete hat substantielle Implikationen für die Praxis in Schulen und im klinischen Bereich. In diesem Abschnitt sollen die im Rahmen der ursprünglichen Fragestellungen der Untersuchung – Vorhersagbarkeit der Leseleistungen und Differenzierung von Lesergruppen – erarbeiteten Ergebnisse im Hinblick auf ihre derzeitige Bedeutung für frühzeitige und verfeinerte diagnostische Maßnahmen diskutiert werden. Die Ergebnisse der vier letztgenannten Forschungsbereiche ergaben sich erst im späteren Verlauf der Untersuchung und verlangen noch weitere Forschungsarbeit, ehe sie praktisch umgesetzt werden können.

Frühdiagnose. Nach sich über sieben Jahre erstreckenden Querschnitt-, Längsschnitt- und Replikationsuntersuchungen kann die Batterie der Wortfindungs- und

Lesetests als ein wirkungsvolles Mittel zur Vorhersage von Leseleistungen gelten. Diese Vorhersagekraft in Verbindung mit dem einfachen und relativ schnellen Anwendungsverfahren hat die Benennungstests zu einem wichtigen Bestandteil der in Kindergärten und Vorschule eingesetzten Tests werden lassen. Im Gegensatz zu konventionellen, standardisierten Leistungstests liefern diese Testverfahren sowohl spezifischere und detailliertere Angaben über mögliche Sprachstörungen als auch genauere Vorhersagen über Leseleistungen. Einige groß-angelegte Untersuchungsreihen mit diesen Tests wurden in Kindergärten auf Hawaii mit Sprechern des Hawaiian Pidgin eingeleitet (SPEIDEL, persönliche Mitteilung, März 1985).

Häufig wird in solchen Testreihen nicht die gesamte Testbatterie eingesetzt; man begnügt sich vielmehr damit, einzelne Aufgaben auszuwählen und sie der im jeweiligen Schulsystem üblichen Batterie standardisierter Leistungstests einzugliedern. Es stellt sich daher die wichtige Frage, welche einzelnen Testgruppen aus der gesamten Reihe am besten dazu geeignet sind, Vorhersagen über die Leseleistung zu machen und unterschiedliche Sprachstörungsbereiche zu isolieren, ohne dabei an Genauigkeit zu verlieren. Faktoren- und Regressionsanalysen zeigen, daß der Buchstaben-Benennungstest (DENCKLA/RUDEL 1976a; WOLF/BALLY/MORRIS im Druck), der Benennungstest mit schnell alternierendem Stimulus (R.A.S.) (WOLF, im Druck) und der *Boston Naming Test* (KAPLAN/GOODGLASS/WEINTRAUB 1976; WOLF/GOODGLASS, im Druck) die genauesten Vorhersagen über Leistungen bei verschiedenen Formen des späteren Lesens (z. B. lautes Lesen und Wort-Erkennen sowie Still-Leseverständnis) liefern. Zusammengenommen können sie – je nach Alter und Kompetenz der Kinder – innerhalb von zehn bis zwanzig Minuten durchgeführt werden. Wenn diese Tests dann Schwächen hinsichtlich der Geschwindigkeit und/oder Richtigkeit bei einzelnen Kindern aufzeigen, kann die gesamte Testreihe angewandt sowie eine Fehleranalyse des *Boston Naming Test* durchgeführt werden.

Die frühzeitige Prüfung von Wortfindungsprozessen bei zweisprachigen Kindern scheint einen wichtigen Beitrag zu einem besseren Verständnis von Unterschieden im frühen Spracherwerb und Erwerb der Lesefähigkeit zwischen einsprachigen und zweisprachigen Kindern zu leisten. Solange jedoch die zur Zeit laufenden Untersuchungen mit größeren Stichproben von NOVOA und anderen nicht abgeschlossen sind, müssen Aussagen zur Bedeutung dieser Ergebnisse für die zweisprachige Erziehung mit erheblicher Vorsicht behandelt werden.

Fragen der Diagnose und der Behandlung. Häufig bemerken Kliniker, die in diesem Gebiet tätig sind, sie würden, wenn sie nur zwei Tests (außer Lesetests) zur Verfügung hätten, um Dyslexie zu diagnostizieren, den *Boston Naming Test* und den R.A.N. wählen (FUNKENSTEIN, persönliche Mitteilung, März 1984). Obwohl es sich hier nur um eine informelle Auskunft handelt, verweist das doch darauf, daß unter den an Dyslexie leidenden Kindern Mängel in der Schnelligkeit des Zugangs zu Informationen sowie Probleme beim Abruf gespeicherter lexikalischer Information eine Rolle spielen. Ergebnisse der oben besprochenen Regressionsanalysen unterstützen diese klinische Beobachtung.

Es muß jedoch festgehalten werden, daß Schwächen in der Schnelligkeit und Probleme beim Abruf lexikalischer Informationen nicht notwendig zusammen auftreten. Es finden sich bei dyslexischen Kindern weder einheitliche Formen von

Benennungsproblemen noch haben all diese Schwierigkeiten eine einzige Ursache. Sollten spätere Untersuchungen die hier dargelegten Ergebnisse und Tendenzen bestätigen, so stellen wir die Hypothese auf, daß sich mehrere vorrangige Muster von Benennungsschwächen in dyslexischen Gruppen finden werden. Weiterhin nehmen wir an, daß eine Kombination von Mängeln in der Schnelligkeit des Informationszugangs bei Benennung und von Schwächen in der Wortfindung bei der Mehrzahl junger behinderter Leser überwiegen wird.

Zusammenfassung

In diesem Forschungsgebiet sind zwei Prinzipien, die allen Tests der Benennungs- und Lesefähigkeit zugrundeliegen, von vorrangiger Bedeutung, nämlich der Versuch, mit *erhöhter Genauigkeit* und mit *entwicklungsbezogener Systematik* das Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein von Störungen in den der Sprache und dem Lesen zugrundeliegenden Subprozessen zu bestimmen. Auch wenn die jetzige Testreihe viele solcher Subprozesse der Wortfindung und des Lesens schnell, leicht und zu einem frühen Zeitpunkt erfassen kann, ist es doch von großer Wichtigkeit, daß vollständige diagnostische Testreihen diese Prinzipien auch in anderen Bereichen (z. B. in der Syntax, der Mathematik, dem Schreiben und den Lernstrategien) miteinbeziehen. Nur auf diese Weise verbesserte diagnostische Angaben können unserer Ansicht nach zu einem umfassenderen Verständnis der vielen Ebenen von Lernschwierigkeiten und zur Erfassung eher subtiler Formen von Lernstörungen führen.

Hier (WOLF 1985) und bei MELTZER/LEVIN/KARNISKI/PALFREY/CLARKE (1984) besprochene Arbeiten haben belegt, daß solch subtile Störungen der Sprach-, Lese- und Lernprozesse verschiedene Verhaltens- und emotionale Probleme verursachen oder verstärken können. Wir meinen, daß die Kombination von a) einer zu späten, ungenügenden oder gar nicht vorgenommenen Diagnose subtiler Lernstörungen, b) der wechselnden Erfahrung von Erfolg und Versagen und c) einem frustrierenden Auf und Ab einiger subtiler Lernstörungen für die seelische Gesundheit eines Kindes genauso schädigend sein kann, wie auffällige Lernstörungen. Rechtzeitige, genaue und systematische diagnostische Angaben können wenigstens helfen, jenen Frustrationen zu begegnen, die auftreten, wenn Kinder die Disparität zwischen ihren fehlschlagenden (oder mittelmäßigen) Bemühungen und ihrem allgemeinen Leistungspotential nicht begreifen können. Ebenso wichtig ist, daß solche Informationen dazu beitragen können, die von außen kommende Mißbilligung seitens der Lehrer und Eltern auszuschalten, die die tatsächlichen Probleme nicht erkennen konnten.

Die nächste Phase des hier dargestellten Forschungsprogramms besteht darin, verfeinerte diagnostische Informationen mit entsprechenden praktischen Eingriffen und Abhilfemaßnahmen zu verbinden. In den nächsten drei Jahren wird eine kleine Gruppe von Wissenschaftlern aus den Bereichen der Pädagogik, der Psychologie und der Medizin sich darum bemühen, spezifische diagnostische Daten in pädagogischen Problemstellungen zu integrieren. Hierbei ist es unser Ziel, die auf dem Gebiet der Entwicklungspsychologie und -neurologie geleistete theoretische Arbeit zu verbessern und in die erzieherische Praxis zu integrieren.

Appendix

Batterie der Wortfindungs- und Lesetests

1. Benennungstests:

Visual Reduction Naming Test. In diesem Bilder-Wortschatztest sollten die Testpersonen zwölf dem *Oldfield-Wingfield-Naming Test* (1965) entnommene Bilder bezeichnen. Die zu benennenden Begriffe waren alle dem Bereich mittlerer Worthäufigkeit entnommen. Sechs der Bilder waren intakt gelassen, die übrigen sechs wurden so verändert, daß 50% der ursprünglichen visuellen Information fehlten. Dieser Test mißt also, wieviel perzeptuelle Information gegeben sein muß, um eine korrekte Benennung zu erhalten.

Peabody Picture Vocabulary Test Form B. (Bilder-Wortschatztest) Dieser standardisierte Test wurde entwickelt, um die Wortkenntnis eines Kindes mittels seines Hörverständnisses zu messen. Es handelt sich um einen zeitlich nicht begrenzten Test, bei dem der Schüler, als Antwort auf ein vom Lehrer genanntes Wort, auf eines von vier Bildern zeigen muß. Dieser Test gibt Aufschluß über die rezeptiv konzeptuelle Entwicklung eines Kindes sowie über die Entwicklung des passiven Wortschatzes.

Rapid Automatized Naming (R.A.N.) Tests (s. DENCKLA/RUDEL 1976 a). Fortlaufende oder serielle Tests wurden eingesetzt, um die schnelle Kategorisierung und den raschen Abruf verschiedener automatisierter Symbole (Buchstaben und Zahlen) und nicht-automatisierter Symbole (einfache Gegenstände und Farben) zu messen. Sie geben ein Bild davon, wie Kinder lernen, ihre Aufmerksamkeit „automatisch“ in einer bestimmten Abfolge zu lenken. So ermöglichen es diese Tests, viele tieferliegende Prozesse sowohl der Benennung als auch des Lesens zu erfassen: z. B. visuelles Erkennen und Identifizierung von Symbolen sowie schnelles Überprüfen von serielltem Material.

Two Rapid Alternating Stimulus (R.A.S.) (WOLF im Druck). Die Benennungstests wurden entsprechend dem Format des *R.A.N.*-Tests entworfen, wobei 50 Stimulus-Items (fünf jeweils zusammengehörend) auf einer weißen Tafel in fünf Reihen wiederholt werden. Der *R.A.S.*-Test, mit den Anforderungen des ständigen Alternierens zwischen zwei Stimulus-Gruppen (Buchstabe, Zahl, Buchstabe, Zahl), erfaßt sowohl die tieferliegenden Prozesse, die in fortlaufenden Benennungstests zum Tragen kommen, als auch einige komplexere, kontextuelle Fähigkeiten. Die Bedingung des ständigen Alternierens gibt einen interessanten Einblick in die Entwicklung der Automatisierung der Abruf-Prozesse bei Kindern.

„FAS“ Set Test. Dieser Test wurde dem *Controlled Word Association* oder *FAS Test* (einem Wortassoziationstest) (BENTON 1973) nachempfunden. Die Testperson nennt innerhalb einer Minute so viele mit *F (A, S)* beginnende Wörter wie möglich. Der Test wurde mit einbezogen, um einen Aspekt der phonologischen Organisation zu erfassen, nämlich die Leichtigkeit des Abrufs dreier genau bestimmter Buchstabenlautungen.

„Animal“ Set Test (schnelles Nennen von Tiernamen). Dieser Test wurde auf der Grundlage solcher Tests semantischer Kategorisierung entworfen, wie sie ISAACS und KENNIE oder NEWCOMBE entwickelten, und in denen die Testpersonen so schnell wie möglich näher bestimmte Kategorien nennen sollten. Bei dieser „Tier“-Adaptation sollen die Testpersonen innerhalb einer Minute so viele Tiere wie möglich nennen. Der Test wurde herangezogen, um eine Dimension der semantischen Organisation zu erfassen, nämlich die Leichtigkeit des Abrufs semantischer Information einer genauer bestimmten Kategorie.

Boston Naming Test (KAPLAN/GOODGLASS/WEINTRAUB 1976, Experimental edition). Bei diesem Test benennt das Kind Umrißzeichnungen von Gegenständen, die zunehmend schwieriger werden. Der Test liefert Aufschlüsse über viele lexikalische Prozesse: z. B.

Umfang des Wortschatzes, Schnelligkeit, die Bedeutung der Worthäufigkeit und die Effizienz im Abruf von Informationen. Qualitative Analysen der Fehler-Muster helfen mögliche Schwierigkeiten in den visuellen, phonologischen und/oder semantischen Prozessen aufzudecken.

2. Lesetests

Gates-McGinitie Reading Test (1978; Forms: Primary CS, D). Dieser Test wurde eingesetzt, um das Still-Leseverständnis und die Lesegeschwindigkeit zu messen. Er besteht aus kurzen Absätzen, denen jeweils eine *Multiple-Choice* Frage folgt; die standardisierte Testleistung wird in Schuljahresäquivalenten angegeben.

Gray Oral Reading Test. Dieser Test soll die Fähigkeit des lauten Lesens prüfen. Die Schüler lesen so viele Textpassagen abgestufter Schwierigkeit wie möglich laut vor, wobei die benötigte Zeit gemessen wird. Die Fehler werden kategorisiert und die standardisierte Testleistung wird in Schuljahresäquivalenten angegeben.

Wort-Erkennen. Die Tests bestanden aus einzelnen Wortlisten, die sich auf sechs weißen Papiertafeln befanden, welche im Umfang den Tafeln der fortlaufenden Benennungstests entsprechen. Die Pseudo-Wortliste setzt sich aus 16 phonologisch regelmäßigen, einsilbigen Nonsense-Wörtern zusammen, die aus phonetischen Arbeitsbüchern des 1. und 2. Schuljahres ausgewählt wurden. Die Funktoren-Liste besteht aus 16 häufig vorkommenden Wörtern, die Lesefibeln des 1. und 2. Schuljahres und COLTHEART (1980) entnommen wurden. Die übrigen vier Listen wurden ihrem Abstraktionsgrad und ihrer phonologischen Regelmäßigkeit entsprechend unterteilt; die Wörter wurden aus Lesetests des 1. und 2. Schuljahres ausgewählt. So wurden jeweils acht einsilbige, häufig vorkommende Wörter in die folgenden vier Listen aufgenommen: abstrakt-regelmäßig, abstrakt-unregelmäßig, konkret-regelmäßig, konkret-unregelmäßig.

Anmerkung

- 1 In den Querschnitt- und Längsschnittuntersuchungen wurden folgende Kriterien zur Bestimmung schwer behinderter (oder dyslexischer) Leser herangezogen: 1. Der im *Gray Oral Reading Test* (Test des lauten Lesens) oder im *Gates-McGinitie comprehension test* (Verständnistest) erreichte Punktwert sollte (in Schuljahresäquivalenten ausgedrückt) mindestens 1,5 Schuljahre unter dem am Ende des 2. Schuljahres durchschnittlich erwarteten Punktwert liegen; 2. Einschätzungen seitens der Lehrer; und 3. sollten keine neurologischen, emotionalen, geistigen oder milieubedingten Faktoren als Ursache des Versagens bekannt sein. Die Kriterien wurden in Übereinstimmung mit Standard-Definitionen schwerer Lesestörungen bzw. Dyslexie (s. RUDEL 1983; VELLUTINO 1979) gewählt, und sie sollten zwei Probleme in der Längsschnittuntersuchung mit jüngeren lesegestörten Kindern ansprechen, nämlich Heterogenität der Lesestörungen und Veränderungen im Laufe der Entwicklung. Wie die Literatur zur Typologie der Dyslexie dokumentiert, liefert ein einzelner Lesetest nicht genug Angaben zur Bestimmung möglicher Untergruppen von Lesern. Die Anwendung sowohl von Tests des lauten Lesens als auch von Tests des Still-Leseverständnisses stellt sicher, daß größere Untergruppen nicht unerkannt bleiben. Weiterhin wurde – um mögliche spätere Fluktuationen in der Zusammensetzung der Gruppen gestörter Leser zu vermeiden – ein strikter Cutoff-Punkt festgelegt: Kinder, deren Leseleistungen am Ende des 2. Schuljahres nur den nach 1,5 Schuljahren erwarteten entsprachen, wurden noch in die Gruppe gestörter Leser miteinbezogen. Keines der in die Stichprobe aufgenommenen Kinder war vor den im Kindergarten durchgeführten Tests zur klinischen Untersuchung überwiesen worden.

Literatur

- AJAX, S. T./SCHENKENBERG, T./KOSTELJANETZ, M.: Alexia without agraphia and the inferior splenium. In: *Neurology* 27 (1977), S. 685–688.
- DENCKLA, M. B./RUDEL, R.: Naming of object drawings by dyslexia and other learning disabled children. In: *Brain and Language* 3 (1976), S. 1–16. (a)
- DENCKLA, M. B./RUDEL, R.: Rapid "automatized" naming (R.A.N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. In: *Neuropsychologia* 14 (1976), S. 471–479. (a)
- GESCHWIND, N.: Selected papers on language and the brain. (1965) Boston: Reidel. 1974.
- GOODGLASS, H.: Disorders of naming following brain injury. In: *American Scientist* 68 (1980), S. 647–655.
- GOODGLASS, H./BAKER, E.: Semantic field, naming, and auditory comprehension in aphasia. In: *Brain and Language* 3 (1976), S. 359–374.
- HOWES, D.: Application of word-frequency concept in aphasia. In: DE REUCK, A. V. S./O'CONNOR, M. (Eds.): *Disorders*. 1964.
- JOHNSON, D./MYKLEBUST, H.: *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune & Stratton. 1967.
- KAPLAN, E./GOODGLASS, H./WEINTRAUB, S.: Boston Naming Test (experimental version). 1976.
- KLICPERA, C./SCHONLE, P./FRIEDERICI, A./KAPLAN, E./WOLFF, P.: A neurolinguistic analysis of naming errors of dyslexic children. (Unveröffentlichtes Manuskript 1984.)
- MACNAMARA, J.: *Names of things*. Cambridge, MA: MIT Press. 1983.
- MELTZER, L./LEVINE, M./KARNISKI, W./PALFREY, J./CLARKE, S.: An analysis of the learning styles of adolescent delinquents. In: *Journal of Learning Disabilities* 17 (1984), S. 600–608.
- MORTON, J.: Interaction of information in word recognition. In: *Psychological Review* 76 (1960), S. 165–178.
- NOVOA, L./WOLF, M.: Word-retrieval and reading in bilingual children. Paper presented at the Boston University Conference on Language Development, Boston, Massachusetts. Oktober 1984.
- NOVOA, L./WOLF, M.: Word-retrieval and reading in bilingual children 1985 (in Vorbereitung).
- PERFETTI, C./FINGER, E./HOGOBOAM, T.: Sources of vocalization latency differences between skilled and less skilled young readers. In: *Journal of Educational Psychology* 70 (1978), S. 730–739.
- RUDEL, R.: Definition of dyslexia: Language and motor deficits. In: DUFFY, F./GESCHWIND, N. (Eds.): *Dyslexia current status and future directions*. Boston: Little, Brown. 1983.
- SEYMOUR, P. H.: A model for reading, naming and comparison. In: *British Journal of Psychology* 64 (1973), S. 35–49.
- SEYMOUR, P. H.: *Human visual cognition*. London: Collier-MacMillan. 1979.
- STERNBERG, R. J.: Testing and cognitive psychology. In: *American Psychologist* 36 (1981), S. 1181–1189.
- STROMINGER, A./BASHIR, A.: A nine-year follow up of language-delayed children. Paper presented to Annual Convention American Speech and Hearing Association. 1977.
- URION, D./WOLF, M./KLEINMAN, S./KILCOYNE-YOUNG, P.: Neuromotoric dysfunction in dyslexic children. 1985 (Manuskript).
- VALTIN, R.: Studies of Dyslexia: Implications for education. In: *Journal of Research in Reading* 7 (1984), S. 79–102.
- VELLUTINO, F. R.: *Theory and research in dyslexia*. Cambridge, MA: MIT Press. 1979.
- WOLF, M.: The relationship of word finding and reading disorders in children and aphasic. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University 1979.
- WOLF, M.: The word-retrieval process and reading in children and aphasics. In: NELSON, K. (Ed.): *Children's Language* (Vol. III) (pp. 437–493). Hillsdale, NJ: Erlbaum 1982.

- WOLF, M.: Naming, reading, and the dyslexias. In: *Annals of Dyslexia* 34 (1984) S. 87–115.
- WOLF, M.: When words fail: Insights for psychopathology from the development cognitive sciences. In: *McLean Hospital Journal* X (1985), S. 15–36.
- WOLF, M.: Rapid Alternating Stimulus (R.A.S.) naming: A longitudinal study in average and impaired readers. In: *Brain and Language* 27 (1985), S. 360–379 (im Druck).
- WOLF, M./BALLY, T./MORRIS, R.: Automaticity, retrieval process, and reading: A longitudinal study in average and impaired readers. In: *Child Development* 57 (1986), S. 988–1000 (im Druck).
- WOLF, M./GOODGLASS, H.: Dyslexia, dysnomia, and lexical retrieval. In: *Brain and Language* 28 (1986), S. 154–168 (im Druck).
- WOLF, M./GOW, D.: A longitudinal study of gender differences in language and reading development. *First Language*. (im Druck).
- WOLF, M./HOFFMAN, C.: The effect of early otitic, disorders on language and reading development in early and middle childhood. 1985 (in Vorbereitung).

Abstract

A Neurolinguistic Investigation of Childhood Language and Reading Disorders: Implications for Pedagogy

In the last decade considerable body of research has converged in the area of developmental language and reading disorders. Research areas like the neurosciences and cognitive psychology now contribute significantly to our understanding of developing linguistic systems and their failure. The author analyzes an example of one program of research in these areas that examines two of the major questions in language and reading disorders: first, the specification of discrete areas of language and reading breakdown in children; and second, the early prediction of reading performance. In the second half of the article the educational implications of findings from this approach are discussed.

Anschrift der Autorin:

Dr. Maryanne Wolf, Assistant Professor, Tufts University, Eliot-Pearsons Department of Child Study, Medford, Mass. 02155, USA